

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1920

THÈSE

N°

13

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Noël BONNET

Né le 23 Décembre 1883, à Gouzon (Creuse)

DU TRAITEMENT DES VARICES SUPERFICIELLES
par les injections intra-variqueuses
de Carbonate de Soude

(Travail du Service de M. le Professeur agrégé SICARD)

Président : M. LÉON BERNARD, Professeur.

PARIS
LIBRAIRIE LITTÉRAIRE ET MÉDICALE
LOUIS ARNETTE
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1920

13

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1920

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Noël BONNET

Né le 23 Décembre 1885, à Gouzon (Creuse)

DU TRAITEMENT DES VARICES SUPERFICIELLES

**par les injections intra-variqueuses
de Carbonate de Soude**

(Travail du Service de M. le Professeur agrégé SICARD)

Président : M. LÉON BERNARD, Professeur.

PARIS
LIBRAIRIE LITTÉRAIRE ET MÉDICALE
LOUIS ARNETTE
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1920



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER

ASSESEUR : M. POUCHET

PROFESSEURS	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO.
Physiologie	CH. RICHET.
Physique médicale	André BROCA.
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	BEZANCON.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et Thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	N.
Pathologie chirurgicale	N.
Anatomie pathologique	LETULLE.
Histologie	PRENANT.
Opérations et appareils	DUVAL.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	ACHARD.
	WIDAL.
	GILBERT.
	CHAUFFARD
	MARFAN.
Hygiène et clinique de la première enfance	N.
Clinique des maladies des enfants	DUPRÉ.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	JEANSELME.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	P. MARIE.
Clinique des maladies du système nerveux	TEISSIER.
Clinique des maladies contagieuses	DELBET.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	LEJARS.
	HARTMANN.
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	BAR.
	COUVELAIRE.
Clinique gynécologique	BRINDEAU.
Clinique chirurgicale infantile	J. L. FAURE.
Clinique thérapeutique	Aug. BROCA.
Clinique d'Oto-rhino-laryngologie	VAQUEZ.
	SEBILEAU.

Agrévés en exercice

MM.			
ABRAMI.	DUVOIR.	LANGLOIS.	PHILIBERT.
ALGLAVE.	FIESSINGER.	LARDENNOIS.	RATHERY.
BASSET.	GARNIER.	LEMIERRE.	RETTERER.
BAUDOUIN.	GOUGEROT.	LEQUEUX.	RIBIERRE.
BLANCHETIÈRE.	GRÉGOIRE.	LERÉBOULLET.	RICHAUD.
BRANCA.	GUILLÉMINOT.	LERI.	ROUSSY.
CAMUS.	GUENIOT.	Le LORIER.	ROUVIERE.
CHIRAY.	GUILLAIN.	LEVY-SOLAL.	SCHWARTZ, A.
CHAMPY.	HEITZ-BOYER.	MATHIEU.	TANON.
CHEVASSU.	JOYEUX.	METZGER.	TERRIEN.
CLERC.	LABBÉ HENRI.	MOCQUOT.	TIFFENEAU.
DESMAREST.	LAIGNEL-LAVAS-	MULON.	VILLARET.
DEBRE.	TINE.	OKINCZYC.	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MÈRE ET A MON PÈRE

LE DOCTEUR J.-B. BONNET

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

En témoignage de toute ma reconnaissance et de ma profonde affection.

A MON FRÈRE

LE DOCTEUR H. BONNET

PRÉPARATEUR D'HYGIÈNE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

MEIS ET AMICIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR LÉON BERNARD

PROFESSEUR D'HYGIÈNE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS
MÉDECIN DE L'HÔPITAL LAËNNEC
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ J.-A. SICARD

MÉDECIN DE L'HÔPITAL NECKER

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

MONSIEUR LE DOCTEUR CHÉNIEUX

HÔPITAL DE LIMOGES
1907-1908 (*In memoriam*)

MONSIEUR LE DOCTEUR PÉRIGORD

HÔPITAL DE LIMOGES
1908-1909

MONSIEUR LE DOCTEUR GUINARD

HÔTEL-DIEU
1909-1910 (*In memoriam*)

MONSIEUR LE PROFESSEUR BAR

CLINIQUE OBSTÉTRICALE TARNIER
1910-1911

MONSIEUR LE PROFESSEUR HUTINEL

HÔPITAL DES ENFANTS MALADES
1910-1911

A MONSIEUR LE DOCTEUR PARAF

PRÉPARATEUR D'HYGIÈNE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

*Avec la collaboration de qui ce
travail a été fait.*

HISTORIQUE

Les premiers syphiligraphes qui ont administré par voie veineuse les solutions d'arsénobenzol ont constaté que, fréquemment, il se produisait une sténose vasculaire au point d'introduction du médicament, sténose parfois tellement serrée, qu'il était difficile, au cours des injections veineuses ultérieures, de retrouver le calibre du vaisseau ; et cette sténose était définitive.— Cette oblitération vasculaire est absolument la règle avec certains composés novarsénicaux récemment introduits dans la thérapeutique antisyphilitique, en particulier avec le disodo luargol, ou solution disodique du sulfate de dioxyaminoarsenobenzolate de bromure d'argent et d'antimonyle.

Monsieur le Professeur agrégé Sicard qui pratiqua de nombreuses injections de luargol, s'est toujours vu contraint d'interrompre le traitement, par suite de l'oblitération veineuse. Il cite le cas d'un malade qu'il a traité en 1918, et chez lequel il fut impossible de répéter les injections intra-veineuses de luargol, à cause d'une obli-

tération hâtive dès les premières séances, de toutes les veines superficielles du bras.

Un mois environ après le début du traitement, c'est-à-dire après la quatrième ou cinquième injection hebdomadaire de luargol, la veine se présente sous l'aspect d'un cordon plein, donnant au doigt la sensation nette de résistance. Ce processus de sténose s'est établi sans douleur, sans œdème, sans gêne motrice, sans troubles trophiques, sans la moindre apparence de réaction phlébitique. D'ailleurs, jamais il ne fut observé de processus embolique.

Cette propriété oblitérante des produits novarsénicaux en général, et en particulier du luargol, n'est certainement pas due aux principes actifs métalliques arsenic ou argent. On connaît la parfaite innocuité pour les veines des injections de sels arsénicaux ou argentiques en solution neutre. Par contre, le luargol possède une réaction alcaline très marquée, et renferme toujours une certaine quantité de soude libre. Il paraît donc évident que c'est la soude en excès qui détermine l'oblitération veineuse ; d'où l'emploi de ces produits novarsénicaux en solution neutre ou très faiblement alcaline, qui met complètement à l'abri des oblitérations veineuses.

Mais cette thrombose, qui est à éviter pour la continuation du traitement antisypilitique, est, au contraire, à rechercher au cours du traitement de certaines affections veineuses, en particulier les processus phlébitiques.

Aussi, M. le Professeur agrégé Sicard pensa-t-il pou-

voir utiliser les propriétés oblitérantes des solutions alcalines pour le traitement des varices.

Il s'adressa pour cela, aux solutions de carbonate de soude chimiquement pur, inoffensif pour l'organisme, qui possède au contraire, d'après le codex, des propriétés antiarthritiques et utilisé pour le traitement de l'acidose des diabétiques, pensant obtenir ainsi l'oblitération, puis l'atrophie des paquets variqueux.

* * *

Traitements chirurgicaux des varices. — Nous ne ferons que citer les divers traitements chirurgicaux qui ont été successivement tentés pour la cure des varices des membres inférieurs.

Excisions multiples entre deux ligatures, résection partielle ou totale de la saphène interne, ligatures avec résections veineuses, extirpation de paquets variqueux plus ou moins étendus. Dans les cas invétérés, accompagnés d'un œdème chronique dur, on a tenté les incisions longitudinales : après résection de la veine saphène, on pratiquait sur la face postéro-latérale de la jambe, de la racine du pied au genou, 2 à 5 incisions longitudinales comprenant toute l'épaisseur de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané, jusqu'à l'aponévrose superficielle. Puis chaque incision était fermée par une suture continue.

Plus tard, Monsieur le Professeur Delbet, préconisa les ligatures étagées, obtenant ainsi une réfection artificielle des valvules devenues insuffisantes. Ce moyen

thérapeutique devint le traitement chirurgical le plus répandu, jusqu'au jour où Monsieur le Professeur Delbet tenta son anastomose saphéno-fémorale, qu'il pratique aujourd'hui systématiquement, à moins de contre-indications formelles, et qui reste le traitement chirurgical de choix.

Traitements médicaux des varices.¹ — Depuis fort longtemps, on a cherché à traiter les varices par les injections intra-veineuses locales; et nombre d'agents chimiques ont été employés.

Le *Perchlorure de fer* est utilisé en 1854 par Chassaignac qui cherche à tirer profit de ses propriétés coagulantes. Il en injecte alors dans la veine dilatée 2 à 3 gouttes d'une solution marquant 30 degrés à l'aréomètre Baumé.

En 1884, Weinlehner traite par le même procédé une trentaine de variqueux, chez lesquels, il répète les injections à courts intervalles.

Des accidents mortels sont observés, et ce mode de traitement est abandonné.

Le *Persulfate de fer* est employé un peu plus tard par Wood, qui obtient 3 guérisons sur 11 cas.

En 1867, Valette (de Lyon) remplace le perchlorure de fer par une *liqueur iodo-lannique* renfermant 1 gr. d'iode et 16 grammes de tannin pour 500 grammes d'eau

1. Cette étude est empruntée à « l'histoire des injections intra-variqueuses » publiée par M. le professeur agrégé H. Roger, de l'Ecole de médecine de Marseille.

distillée réduits à 60 grammes par évaporation au bain-marie. Il utilise ainsi les propriétés antiseptiques de l'iode et astringentes du tannin. Il injecte dans la veine variqueuse 10 à 15 gouttes de cette solution, après avoir placé un lien constricteur au-dessus du genou. Il obtient ainsi un coagulum au bout de 24 heures environ. C'est un moyen thérapeutique à effet lent et qui oblige le malade à garder le repos au lit pendant une semaine. Valette note que 200 sujets soumis à ce traitement ont été guéris sans accident important.

En 1881, Legendre reprend l'injection de Valette, dont il a modifié la formule ainsi : iode 5 grammes, tannin : 45 grammes, eau 1000 grammes. Il en injecte 7 à 8 gouttes.

Le *Chloral* est employé en 1880 par Negretti, mais dans un nombre de cas trop restreint pour qu'il lui soit possible d'en tirer une conclusion. Le chloral est, du reste, un médicament difficilement maniable. On a cherché à l'administrer en injections veineuses dans le but d'obtenir l'anesthésie générale, et l'expérience a montré qu'il a une action irritante telle sur les tissus, que le premier contact de la substance avec l'endocarde peut être suivi d'une syncope brusque et irrémédiable.

L'*acide phénique* est plus récemment, en 1904, préconisé par Tavel (de Berne) qui l'emploie en solution à 5 p. 100, dont il injecte quelques cent. cubes. Mais, c'est là, déjà, une petite intervention chirurgicale : Tavel, en effet, pratique avant l'injection, une ligature de la saphène en aval.

L'*iode* est, en 1904, employé par Schiassi (de Bologne) :

iode, 1 gramme, iodure de potassium, 1 gr. 60, eau 100 gr. Après ligature de la saphène au-dessus du genou, il injecte par le bout inférieur de la veine lié sur une canule de verre 30 à 50 cc. de cette solution. Un fil est ensuite placé au-dessous de la canule de verre et le chirurgien résèque le segment veineux, intermédiaire entre les deux fils, par où l'injection s'est faite — 2 ou 3 heures après l'injection il se fait une poussée thermique à 38°.

Ces divers traitements médicaux ont successivement échoué. Il fallait leur substituer un agent chimique non toxique, non embolisant, et d'un maniement facile.

Le traitement par le carbonate de soude nous a paru répondre à tous ces desiderata.

Depuis plus de deux ans, M. le professeur agrégé Sicard a pu traiter nombre de cas, et a publié avec le docteur J. Paraf, le résultat de ses recherches.

Ayant pu suivre dans le service de M. Sicard la plupart de ces malades, il nous a paru intéressant sur les conseils et avec l'aide de notre maître, de consacrer ce travail à l'étude de cette question.

Que M. Sicard nous permette de lui exprimer ici toute notre reconnaissance pour la bienveillance avec laquelle il nous a accueilli dans son service et prodigué ses conseils.

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

Solution employée

Après différents essais, M. Sicard préconise une solution de carbonate neutre de sodium officinal à 10 p. 100.

Les solutions moins fortes, en effet, ne provoquent que beaucoup plus lentement et d'une façon inconstante la réaction veineuse. Au contraire, les solutions plus fortes sont suivies de réactions parfois violentes (douleur, chaleur locale, phénomènes fluxionnaires) peu durables, mais néanmoins très désagréables.

Le carbonate de soude est un caustique alcalin qui ne semble pas avoir des propriétés thrombogènes; il serait même anti-coagulant, s'il faut en croire une ancienne expérience de Magendie chez le chien. Il est, en tout cas, un fait, c'est que les malades connus de nous, qui ont été soumis au traitement de leurs varices par les injections intra-veineuses de carbonate de soude, représentent un total de 93 injections et qu'aucune de ces injections n'a été suivie d'embolie.

Le carbonate de soude, d'autre part, est dépourvu de

toute toxicité, du moins dans les proportions où nous l'administrons. Si Bochefontaine en 1883 a noté des convulsions violentes, de la raideur tétaniforme des membres et la mort chez les chiens soumis à ses expériences, c'est qu'il leur injectait le sel sodique en solution concentrée : or, nous savons que le carbonate de soude est soluble dans 1 partie 6 d'eau. Cet auteur, au cours de ses investigations, est arrivé à cette conclusion, que la dose mortelle de carbonate de soude serait de 7 à 8 gr. par kilogramme d'animal; des quantités moindres ne produiraient que des effets purgatifs.

Si, de même, L. Blum, en 1911, vit des accidents tétaniformes mortels survenir au cours du traitement de 2 comas diabétiques, c'est qu'il injectait des doses massives de 700 à 900 cc. de Co^3Na^2 à 2 ou 5 p. 100, c'est-à-dire 18 à 45 grammes de carbonate de soude d'emblée.

Mais si le carbonate de soude, tel que nous l'administrons est dépourvu de toute toxicité, il n'en reste pas moins un caustique escarrotique très énergique. C'est, en effet, un corps très avide d'eau. Le premier temps de son action consiste en la déshydratation des tissus avec lesquels il est mis en contact; son action se poursuivant, si le caustique ne trouve plus d'eau libre à sa disposition, il s'hydrate aux dépens de l'eau moléculaire du tissu organique. Or, dans le sang circulant, le carbonate de soude trouve assez d'eau pour que son action de déshydratation ne puisse s'effectuer d'une façon nocive; et c'est pourquoi il ne « brûle » pas la paroi vasculaire.

Dans le tissu cellulaire sous-cutané, au contraire, la déshydratation du tissu organique, en contact avec le carbonate de soude sera très rapide; il y aura dislocation complète de la molécule vivante, et mort des éléments anatomiques.

Aussi, est-il nécessaire de pratiquer l'injection *strictement dans la veine*. Aucune goutte de liquide ne devra fuser en dehors du vaisseau, et la technique consistera à s'entourer de toutes les précautions pour la réussite certaine de cette injection.

Les différents temps comprendront :

1^o Ponction de la veine.

2^o Injection de quelques cc. cubes de solution physiologique, pour s'assurer que l'injection est parfaitement intra-veineuse.

3^o Injection de la solution sodique.

L'Instrumentation

La condition essentielle, dont dépend la bonne réussite de l'opération est d'avoir à sa disposition un bon outillage « un bon aiguillage » surtout dit M. le professeur agrégé Sicard.

Nous nous servons d'une aiguille en platine longue de 2 cm environ, à biseau court, et d'un calibre de 6/10 de mm. Il est bien évident, toutefois, qu'il y aura lieu d'employer une aiguille plus courte quand il s'agira d'intervenir sur une varice serpentine à courts méandres. Une aiguille trop longue est plus difficilement maniable. Il faudra

proscrire les aiguilles à biseau trop effilé, capables de transpercer la paroi postérieure de la veine.

De même, une aiguille trop grosse (0.001 mm par exemple) détermine dans les téguments qu'elle traverse un petit pertuis par lequel quelques gouttes de sang sodique pourraient s'infiltrer sous la peau.

Comme seringues, nous aurons à notre disposition deux seringues en verre facilement stérilisables l'une de 5cc., l'autre de 20 cc.

Mode opératoire

Aspirer 2 cc. de sérum physiologique dans la seringue de 5 cc.

Aspirer 10 cc. de la solution stérilisée de carbonate de soude à 10 p. 100, dans la seringue de Roux de 20 cc.

Nous nous servons toujours de seringues ayant une contenance supérieure à la quantité de liquide à injecter, en raison de ce que, dès que la ponction veineuse est faite, le sang reflue, quelquefois rapidement, dans la seringue et en refoule le piston.

Quelle position donnerons-nous à notre malade ?

L'injection de contrôle de sérum physiologique sera faite, la jambe du malade étant verticale, mais ne portant pas sur un point d'appui. C'est dans cette position que les trajets variqueux deviennent surtout turgescents, d'où facilité plus grande dans la ponction veineuse.

Dès que cette première injection est faite et la seringue retirée (l'aiguille doit être laissée en place) il faut, avant

de procéder à l'injection sodique, mettre la jambe en position horizontale : il faut faire allonger le malade. Et ceci pour deux raisons. C'est dans cette position que, l'action de la pesanteur sur la colonne veineuse étant nulle, la circulation sanguine se fait sous la pression la plus voisine de la normale. C'est ensuite la position dans laquelle il n'y a nulle crainte d'accidents qui pourraient être provoqués soit par un mouvement intempestif du malade, soit par un mouvement reflexe dû à la douleur de l'injection, soit à une chute, syncope par exemple. C'est enfin une position dans laquelle le patient a moins d'appréhension.

Pour permettre d'obtenir le plus rapidement possible ces 2 positions successives, sans avoir à faire déplacer le malade, il serait facile de se servir d'un lit ou d'un fauteuil spécial, construit de telle façon que par un mouvement de bascule imprimé à un plan mobile, on puisse faire passer la jambe de la position verticale à la position horizontale.

D'une façon générale, il n'y a pas lieu d'appliquer un lien constricteur en aval du point de la veine où l'on veut agir. Il serait utile cependant de maintenir un garrot, très momentanément pendant l'injection, si l'on avait affaire à des veines variqueuses très grosses et distendues sur un long trajet.

L'Injection

Nous avons dit qu'avant de procéder à l'injection médicamenteuse, il fallait s'assurer que la ponction était faite strictement dans la veine.

C'est dans ce but, que nous faisons la première injection de sérum physiologique, qui n'est qu'une injection de contrôle. Si, en effet, l'aiguille a transpercé la paroi postérieure de la veine, ou traversé une petite varice coudée, l'injection physiologique déterminera dans le tissu cellulaire une ampoule d'œdème. Cette injection sous-cutanée sera d'ailleurs inoffensive puisqu'il s'agit d'eau salée ; elle prouvera qu'il y a eu faux aiguillage ; on en sera quitte pour refaire la ponction en un autre point de la veine.

Lorsque la première injection a été bien faite, il ne se produit pas de boule d'œdème, un filet de sang fuse dans la seringue et ne s'arrête pas de fuser ; on a, à la main, la sensation que l'aiguille est libre dans le vaisseau. Dès lors, on peut, en toute sécurité, pousser l'injection de carbonate de soude. La seringue de Roux contenant 10 cc. de la solution sodique à 10 pour 100, est ajustée au pavillon de l'aiguille. L'injection doit être faite lentement en une à deux minutes environ. Le malade accuse, à ce moment là une petite douleur, surtout lors des premières séances du traitement.

Dès que l'injection sodique est terminée, laisser l'aiguille en place pendant quelques secondes, pour éviter le reflux du sang sodique qui est douloureux.

Le plus souvent, à la fin de l'injection, le malade ressentira une douleur, parfois très vive, surtout une crampe, qui ne durera du reste que quelques secondes, une minute au maximum.

LE TRAITEMENT

En règle générale, nous faisons une injection de 10 cc. de carbonate de soude à 10 % tous les 2 ou 3 jours. On peut, sans inconvénient du reste, mener le traitement d'une façon plus intensive. Quelques-uns de nos malades ont reçu une et même deux injections quotidiennes sans accuser d'intolérance à la médication. Le nombre des injections variera nécessairement suivant la longueur des trajets variqueux et leur degré de varicosité.

Indications

Ce traitement s'adresse surtout aux varices superficielles entraînant de la gêne fonctionnelle et aux varices douloureuses : il semble que celles-ci particulièrement sont justiciables de l'injection sodique. En somme, gêne à la marche, engourdissement de la jambe après la fatigue de la journée, sensation de lourdeur, brûlures, douleurs, telles sont les indications principales du traitement.

Nous n'hésitons pas à soumettre à cette même thérapeutique les varices qui, bien que non douloureuses et peu gênantes, sont devenues inesthétiques et font à la jambe ces énormes bosselures qui sont quelquefois

le seul motif pour lequel les malades et principalement les femmes demandent à être soignés.

Les récidives variqueuses post-opératoires et les varices secondaires à un traumatisme ou à une bride cicatricielle nous paraissent également justiciables de ce traitement.

Jusqu'ici il ne nous a pas semblé qu'il faille faire de différenciation entre les varices par insuffisance valvulaire et les varices d'origine endocranienne ou sympathique.

Contre-indications

Nous ne reconnaissons d'autre contre-indication que pour les varices de la grossesse qui d'ailleurs disparaissent spontanément après l'accouchement.

D'autre part, les fines varices qui s'étalent sous la peau, petites varicosités en tête de Méduse du type télangiectasique, ne semblent pas davantage être justiciables de ce traitement.

Incidents au cours du Traitement

La piqûre de la veine, n'est, en général, pas douloureuse. Mais il faut prévenir le malade que très souvent il ressentira, quelques secondes ou minutes après la terminaison de l'injection, une crampe douloureuse. Celle-ci ne dure que 3 à 4 minutes, nécessite le décubitus horizontal et s'irradie du point de départ de l'injection jus-

que dans les muscles du mollet et jusqu'au voisinage du tendon d'Achille. On peut, du reste, n'avoir aucune appréhension à ce point de vue là ; cette crampe cède rapidement et ne laisse aucune douleur consécutive. La marche redevient normale aussitôt après.

Dans certains cas, lorsque les premières injections sont faites à poussée rapide dans la veine, et, à plus forte raison, quand deux injections sont faites dans la même séance, on peut voir survenir une réaction qui, des parties internes de la veine s'étend aux parties externes ; et le lendemain ou surlendemain le cordon veineux induré donne la sensation que le processus irritatif a dépassé la veine et provoqué un peu de périphlébite. Nous avons observé cet incident dans deux cas, où nous avons fait deux injections de 10 cent. cubes dans la même veine en des points rapprochés. Aussi, pour éviter cet incident, qui, du reste, n'a pour résultat que d'interrompre momentanément le traitement, il est prudent de ne jamais pousser l'injection trop brutalement. On se rend, d'ailleurs, parfaitement compte, au cours du traitement, de la susceptibilité de la paroi veineuse.

Un accident plus sérieux est celui qui résulterait de l'injection de la solution de carbonate de soude dans le tissu cellulaire sous-cutané ; nous eûmes à le constater une fois, chez un de nos malades. M. le Professeur agrégé Sicard voulant faire chez ce malade l'injection-contrôle de sérum physiologique, un de ses assistants lui remit par mégarde une seringue remplie non pas de sérum physiologique, mais de la solution sodique elle-même.

La ponction veineuse ayant été poussée trop loin, la paroi postérieure du vaisseau fut transpercée et 2 cent. cubes de solution de carbonate de soude à 10 pour 100 furent injectés dans le tissu cellulaire. Il en résulta très rapidement la formation d'une escarre étendue, dont la cicatrisation, ne fut obtenue qu'au bout de trois mois.

Cette méprise montre combien il faut attacher de valeur à l'injection préalable de sérum physiologique.

Si une petite quantité de sang sodique a reflué dans le tissu cellulaire sous-cutané et détermine une douleur vive, ne pas hésiter à injecter sous la peau 8 à 10 cmc. de sérum physiologique : le sang sodique se trouvera fortement dilué et la douleur disparaîtra.

RÉSULTATS OBTENUS

Nous rappellerons ici la si intéressante étude de M. le Dr. Mabille sur sa méthode biométrique.

M. le Dr. Mabille, partant de cette notion que toute gêne circulatoire veineuse a sa répercussion immédiate sur le système artériel correspondant, étudia, chez un millier d'individus normaux et pathologiques, les variations subies par la pression artérielle, prise à la cheville, dans les différentes positions données à la jambe. Il fut conduit à cette conclusion que la pression différentielle, dans une jambe saine, est toujours la même quelle que soit la position donnée à la jambe ; que, par contre, chez les sujets atteints d'insuffisance valvulaire de la saphène, il y a suppression de la constance de la pression différentielle.

Cette méthode qui est un remarquable élément de diagnostic puisqu'elle permet de déceler la présence de varices occultes, qui dicte en même temps la thérapeutique à appliquer doit, a priori, devenir, après le traitement, un moyen de vérifier si des varices traitées sont ou ne sont pas guéries.

Nous avons systématiquement appliqué la méthode Mabille, avant tout début de traitement à nos malades

atteints de varices superficielles. Nous avons également soit à l'hôpital Necker, soit à l'hôpital Andral, pris les pressions différentielles de plusieurs variqueux.

Nous avons constaté, en effet, que tout membre atteint de varices superficielles présentait au Pachon des différences de pression différentielle dans les quatre attitudes données à la jambe.

Par contre, nous avons remarqué que chez plusieurs malades ne présentant de varices superficielles qu'à un seul membre, cette inégalité dans les pressions artérielles existait aussi bien dans la jambe saine que dans la jambe malade. Il fallait admettre, en conséquence, que ces malades atteints de varices superficielles d'une jambe, étaient atteints en même temps de varices occultes de l'autre jambe paraissant saine, ce qui semble logique.

Aussi, ne nous sommes-nous pas basés sur la méthode Mabile pour juger de l'efficacité du traitement institué à nos malades. D'ailleurs, nous rappelons que le traitement par les injections locales de carbonate de soude s'adresse aux varices superficielles. De telles varices répondent à des signes extérieurs tellement nets, que la disparition seule de ces signes suffit pour affirmer la guérison.

*
* * *

M. le Professeur agrégé Sicard emploie systématiquement sauf contre-indications formelles, ce traitement chez tous ses variqueux, depuis plus de deux ans. Il rap-

porte qu'un an et plus, après cette cure, non seulement les varices n'ont pas réapparu, mais les veines n'ont pas gardé d'induration persistante : il n'existe aucun signe de stase veineuse, aucun œdème.

Les 10 malades que nous avons traités, se plaignaient tous de douleurs, et certains de douleurs très vives; 4 présentaient des varices volumineuses. Chez 7 d'entre eux, les trajets variqueux occupaient tout le membre inférieur, s'étendant de la région malléolaire interne au tiers environ de la face interne de la cuisse; 2 autres n'avaient de varices que sur la jambe, la cuisse étant indemne; 1, enfin, n'avait qu'un seul trajet variqueux sur le tiers inférieur de la cuisse, la jambe étant indemne.

3 de nos malades présentaient, en outre, un ulcère variqueux plus ou moins étendu.

Tous ont reçu de 1 à 24 injections : nous notons 3 malades ayant reçu plus de 10 injections; 6 malades ayant reçu de 6 à 9 injections; 1 malade ayant reçu 1 injection, ce qui représente un total de 93 injections, presque toutes de 10 cent. cubes : 91 furent faites avec la solution à 10 pour 100, et 2 avec la solution à 5 pour 100. Cette dernière concentration faible ne fut employée que deux fois, chez une malade, en raison de douleurs assez vives, d'autant plus qu'aux mêmes séances, elle recevait une autre injection de 5 cent. cubes à 10 pour 100.

Chez nos 10 malades traitées, il y a disparition de l'élément douleur, plus de sensation de lourdeur, plus de fourmillements, plus de brûlures.

Chez 6 d'entre eux, il y a atrophie complète des cordons variqueux, donc guérison totale. — Des 4 autres 2 sont considérablement améliorés et seraient justiciables d'une prolongation de traitement ; 2, encore en traitement, sont en bonne voie de guérison.

Deux de nos malades ont reçu 20 injections environ :

Obs. I. — Mme Ch... se présente à Necker à la consultation de M. le professeur agrégé Sicard, le 25 janvier 1920 : varices volumineuses et très douloureuses siégeant sur les faces interne et postérieure de la jambe et le 1/3 inférieur de la cuisse droite. Mme Ch... a été antérieurement opérée de varices de la jambe gauche.

Elle reçoit successivement les injections suivantes :

Le 27 janvier 1920, 10 cc. de carb. de soude à 10% à 10 centimètres environ au-dessus de la malléole interne.

Le 30 janvier, 10 cc. de carb. de soude à 10% à deux travers de doigts au-dessus de la même malléole.

La malade accuse, après cette deuxième séance, de vives douleurs locales, mais peu durables. Elle peut quitter l'hôpital après quelques minutes de repos.

Le 31 janvier. — Elle reçoit successivement au même point un peu au-dessus de la première injection 2 cc. à 5% et 2 cc. à 10%.

Le même jour, elle reçoit encore au même point, à quatre travers de doigts au-dessus de la face interne de l'articulation du genou, 2 cc. à 5% et 2 cc. à 10%.

On constate déjà ce jour-là, une rétraction particulièrement nette des trajets variqueux traités lors des deux premières séances.

Le 2 février. — 10 cc. à 10% un peu au-dessous du genou.

Le 3 février. — On lui injecte ce même jour : 10 cc. à 10% à

la région sus-malléolaire interne; 5 cc. à 10% au tiers moyen face interne de la jambe; 5 cc. à 10% au tiers supérieur face interne de la jambe.

Les douleurs locales sont très vives; la malade est mise au repos pendant trois semaines.

Puis elle regoît :

Le 23 février. — 2 cc. à 10% au tiers moyen de la face postérieure de la jambe.

Le 26 février. — 5 cc. à 10% au tiers moyen face postérieure de la jambe; 5 cc. à 10% au tiers moyen face postérieure de la jambe : en deux points voisins.

Le 2 mars. — 10 cc. à 10%, face postérieure de la jambe, un peu au-dessous du pli d'articulation du genou.

Le 6 mars. — 5 cc. à 10%, face postérieure au milieu du mollet.

Le 8 mars, 10 cc. à 10%; le 12 mars, 10 cc. à 10% : toutes les deux au tiers moyen de la face postérieure de la jambe, en deux points voisins.

Le 17 mars. — 10 cc. à 10% au niveau de l'interligne articulaire du genou.

Le 20 mars. — 10 cc. à 10% au tiers supérieur de la face interne de la jambe; 8 cc. à 10% au tiers moyen de la face postérieure de la jambe.

Le 27 mars. — 10 cc. à 10%; le 30 mars, 15 cc. à 10%; le 1^{er} avril, 10 cc. à 10% : ces trois injections sont faites dans le tiers moyen de la face interne de la jambe.

Le 3 avril. — 10 cc. à 10%; 10 cc. à 10% : ces deux injections sont faites dans le tiers moyen de la face postéro-externe; 10 cc. à 10% au tiers inférieur de la face postérieure.

Mme Ch... a donc reçu du 27 janvier au 3 avril 1920, c'est-à-dire en dix semaines environ, 24 injections représentant un total de 25 grammes de carbonate de soude.

Nous la revoyons le 15 septembre, cinq mois et demi après la fin de son traitement : les douleurs ont complètement disparu, l'atrophie des cordons variqueux est complète; guérison.

Obs. II. — M. M... se présente à la consultation de Necker le 6 mars 1920.

Varices volumineuses dans le domaine de la saphène interne droite, *avec ulcère variqueux étendu*. Ces varices s'étendent de la région sus-malléolaire interne au tiers inférieur de la cuisse. Ulcération au niveau du tiers inférieur de la jambe.

Les injections suivantes lui sont administrées; elles sont toutes échelonnées, depuis la partie inférieure, à quatre ou cinq centimètres d'intervalle.

Le 6 mars. — 10 cc. de carbonate de soude à 10%.

Le 9 mars. — 10 cc. à 10%.

Cette deuxième injection faite à trois centimètres au-dessus de la première est bien tolérée, peu de réaction douloureuse. On veut injecter à nouveau 10 cc. à 10%, en un point situé immédiatement au-dessous du précédent, mais on doit s'arrêter à cause de douleurs vives et d'une crampe. Mouvements musculaires, contractions fibrillaires très nettes. On laisse le malade se reposer une semaine.

Le 16 mars. — Deux injections de 10 cc. à 10% à dix minutes d'intervalle.

Le 21 mars. — Deux injections de 10 cc. à 10% à quelques minutes d'intervalle.

On constate ce jour-là une amélioration de l'ulcère.

Le 29 mars. — 10 cc. à 10%.

Le 1^{er} avril. — 10 cc. à 10%.

La suppuration de l'ulcère est moins abondante.

Le 4 avril. — 10 cc. à 10%.

Le 9 avril. — 10 cc. à 10%.

Le 11 avril. — 10 cc. à 10%.

Le 15 avril. — 10 cc. à 10%.

On note une amélioration notable. Les veines présentent des placards indurés dans la région moyenne de la jambe; la dilatation veineuse a sensiblement diminué. L'ulcère tend à se cicatriser.

Le malade reste un mois environ sans venir à la consultation.

Le 20 mai nous le revoyons très amélioré. Il reçoit ce jour-là à nouveau, 10 cc. à 10%.

Le 4 juin. — 10 cc. à 10%.

Le 25 juin. — 10 cc. à 10% au tiers moyen de la jambe; 10 cc. à 10% au tiers inférieur de la cuisse.

M. M... a donc reçu : une première fois du 6 mars au 15 avril, c'est-à-dire en cinq semaines, 150 cc. représentant 15 grammes de carbonate de soude, puis du 20 mai au 25 juin, c'est-à-dire en cinq semaines encore, 50 cc. représentant 5 grammes de carbonate de soude. Soit au total 20 grammes de carbonate de soude.

Nous revoyons le malade le 9 septembre, deux mois et demi après la fin du traitement : les varicés se sont complètement atrophiés, l'ulcération est entièrement cicatrisée; plus de douleur. Le territoire de la saphène interne, au niveau de l'ulcère, est recouvert de pigmentation brune.

Six de nos malades ont reçu de 6 à 9 injections :

Obs. III. — M. D..., tabétique en traitement, présente des varices douloureuses des deux jambes. Nous traitons uniquement ses varices de la jambe droite. Pour cela, il reçoit 6 injections étagées de la région malléolaire interne au niveau du genou.

Le 19 décembre 1919. — 10 cc. à 10% à la région sus-malléolaire.

Le 22 décembre, 10 cc. à 10%, un peu au-dessus de la précédente. Par une méprise, l'injection de sérum physiologique est remplacée par une injection de 2 cc. à 10% de carbonate de soude. Il en résulte une escarre presque immédiate. Malgré cet accident, nous continuons sans interruption le traitement, et il reçoit :

Le 25 décembre. — 10 cc. à 10%.

Le 28 décembre. — 10 cc. à 10%.

Le 31 décembre. — 10 cc. à 10%.

Le 15 janvier 1920. — 10 cc. à 10%.

Nous revoyons le malade le 20 septembre 1920, c'est-à-dire huit mois après le traitement. Son escarre qui avait l'étendue d'une paume de main environ est guérie, elle se réduit à un tissu cicatriciel de petite dimension.

Les varices sont atrophiées complètement.

Chez ce malade, en particulier, la guérison est manifeste, par comparaison de la jambe traitée avec la jambe malade qui a gardé ses énormes bosselures.

Obs. IV. — M. C..., 52 ans, entre le 24 décembre 1919 à l'hôpital Necker, salle Chauffard, pour des varices douloureuses l'obligeant à interrompre son travail.

Du 24 décembre 1919 au 1^{er} mars 1920, le malade reçoit 11 injections hebdomadaires de 10 cc. de carbonate de soude à 10%. Guérison complète.

Obs. V. — Mme Gr..., infirmière. Enormes varices douloureuses de la jambe gauche. Reçoit d'avril à mai 1920, 5 injections de 10 cc. de carbonate de soude à 10%.

Revue le 17 juillet, nous constatons une amélioration manifeste, plus de douleur, plus de gêne à la marche. La malade qui ne pouvait monter les escaliers, et avait dû interrompre son service, peut le reprendre.

A chaque point d'injection, on sent une induration nette de la veine, les varicosités traitées se sont atrophiées.

Nous revoyons à nouveau Mme Gr... le 15 septembre, c'est-à-dire deux mois après la fin du traitement. On note une amélioration indiscutable. Un petit trajet variqueux subsistant au tiers inférieur de la cuisse reçoit 10 cc. de carbonate de soude à 10%.

Mme Gr... a donc reçu en tout 6 injections représentant un total de 6 grammes de carbonate de soude. Elle n'est pas guérie entièrement et est toujours en traitement. Mais doré et déjà, elle a tiré le plus grand bénéfice de la médication locale sodique.

Obs. VI. — M. Ch..., masseur, présente des varices de la jambe gauche, s'étendant de la région malléolaire interne à 8 centimètres en dessous de l'arcade crurale. Ces varices volumineuses, déterminent des crampes, des douleurs vives surtout après la fatigue de la journée, des brûlures. Le malade dit que sa jambe est lourde, il en souffre au point de ne pouvoir supporter même le poids des couvertures de son lit.

Il reçoit une série de piqûres étagées depuis la région malléolaire sur tout le territoire variqueux.

Le 15 juin. — 10 cc. de carbonate de soude à 10%.

Le 21 juin. — 10 cc. à 10%.

Le 28 juin. — 10 cc. à 10%.

Le 1^{er} juillet. — 10 cc. à 10%.

Après cette quatrième piqûre, le malade se-dit très amélioré : plus de lourdeur de la jambe, beaucoup moins de brûlures. Il accuse encore de la fatigue à la fin de la journée.

Le 7 juillet, 10 cc. à 10%; le 15 juillet, 10 cc. à 10%; le 25 juillet 10 cc. à 10% : situées toutes les trois dans la région moyenne de la jambe à peu d'intervalles.

Le 2 août. — 10 cc. à 10% un peu au-dessous du genou.

Le 2 septembre, après une interruption d'un mois dans le traitement, on ne trouve plus de sensibilité, plus de brûlures, plus de crampes. Les veines complètement atrophiées, ont perdu plus de la moitié de leur volume primitif.

Le 6 septembre nouvelle injection de 10 cc. à 10%.

Le malade est toujours en traitement. Il a supporté très bien la médication, sans le moindre incident.

Obs. VII. — Mme Angèle H..., atteinte de varices superficielles du membre inférieur gauche, vient à la consultation de Necker le 20 mars 1920. Elle reçoit successivement les injections suivantes, étagées de la région sus-malléolaire interne au tiers moyen de la cuisse.

Le 20 mars. — 10 cc. de carbonate de soude à 10% à deux travers de doigts au-dessus de la malléole interne.

Le 24 mars. — 10 cc. à 10% un peu au-dessus de l'injection précédente.

Le 27 mars. — 10 cc. à 10% sur la face interne au tiers moyen.

Le 31 mars. — 10 cc. à 10% au niveau de la saillie du mollet.

Le 6 avril. — 10 cc. à 10% à la face postérieure, au niveau du creux poplité.

On note ce jour-là, une amélioration sensible des premières varices traitées : induration nette de la veine qui semble s'atrophier.

Les deux injections suivantes sont faites dans la cuisse.

Le 12 avril. — 10 cc. à 10% à trois travers de doigts au-dessous de la région condylienne interne.

Le 17 avril. — 10 cc. à 10% à quelques centimètres au-dessus de la précédente.

Mme H... a reçu, en tout, 7 grammes de carbonate de soude en 7 injections; le traitement a duré un mois. Toutes ces injections ont été parfaitement tolérées; aucune n'a été suivie de phénomènes douloureux, jamais de réaction inflammatoire.

Nous revoyons cette malade le 9 septembre 1920. Elle est considérablement améliorée, n'accuse plus de gêne motrice, plus d'élancements.

Obs. VIII. — M. Du..., 42 ans, atteint de varices superficielles de la jambe droite, avec *ulcère* sus-malléolaire interne datant de plusieurs années, entre à l'hôpital Necker le 14 mai 1920.

Il reçoit tous les cinq jours une injection locale de 10 cc. de carbonate de soude à 10%. Après la 5^e piqûre, l'ulcération variqueuse suppure beaucoup moins et diminue sensiblement d'étendue, les veines traitées sont moins saillantes. Il reçoit en tout six injections, c'est-à-dire six grammes de carbonate de soude en un mois. Puis il quitte l'hôpital; nous le perdons de vue.

Obs. IX. — M. R..., 43 ans, entre à l'hôpital Necker, salle Chauffard, le 21 mai 1920 pour des varices saillantes sur le territoire de la saphène interne gauche, *avec ulcère* peu étendu.

Le malade reçoit régulièrement tous les trois jours du 22 mai au 21 juin, une injection de 10 cc. de carbonate de soude à 10%, soit sept injections représentant 7 grammes de sel sodique. Le traitement parfaitement bien toléré n'a été accompagné d'aucun accident. Le malade, obligé de quitter l'hôpital le 23 juin, interrompt son traitement. Mais déjà, après les sept injections qui lui ont été faites, ses varices avaient diminué, et l'ulcération presque entièrement cicatrisée était en bonne voie de guérison.

Une de nos malades n'a reçu qu'une seule injection :

Obs. X. — Mlle L. L..., 24 ans, infirmière, vient à la consultation Necker en mars 1920, pour une varice douloureuse s'étendant en écharpe de la face externe du genou à la partie moyenne de la face interne de la cuisse.

On lui fait une seule injection de 10 cc. de carbonate de soude à 10%.

Nous revoyons la malade le 18 septembre, entièrement guérie. Sa varice est entièrement atrophiée, et remplacée par un mince cordon plein. Plus de douleur.

ETUDE HISTO-ANATOMO-PATHOLOGIQUE¹

De l'ensemble des observations précédentes, il ressort que les varices superficielles par insuffisance valvulaire, et les ulcérations qui les accompagnent souvent, sont heureusement influencées par les injections locales de carbonate de soude.

Quel est le processus histologique qui préside à cette guérison ?

M. le Professeur agrégé Sicard eut l'occasion de faire dans la veine céphalique saine d'un sujet, quelques jours ante mortem, quatre injections expérimentales de 10 cent. cubes de carbonate de soude à 10 pour 100. Ces injections ont été faites à deux jours d'intervalle ; l'examen de la veine nous montre ainsi les stades successifs par lesquels passe le phénomène de sténose obtenue par l'administration du sel sodique.

Examen macroscopique

Après incision de la peau, la veine sur une longueur de 3 cm. environ, apparaît rétractée et de calibre nettement

1. Nous devons cette étude à M. le Dr Leroux, préparateur d'anatomie pathologique à la Faculté de médecine. Elle a été faite sur une pièce expérimentale prélevée par M. le professeur agrégé Sicard, et adressée au laboratoire de M. le professeur agrégé Roussy.

inférieur à celui constaté en aval et en amont. La couleur bleue violacée normale est remplacée par une teinte blanchâtre — on a l'impression d'un petit cordon plein.

Ouverte aux ciseaux sur une partie de cette région, la veine se montre, en effet, dépourvue de lumière; macroscopiquement, il semble que cette lumière s'est rétrécie par simple rapprochement des parois. Mais on ne voit pas dans cette portion de caillot.

Examen histologique

Sept fragments ont été prélevés à 3^{mm} de distance sur toute la hauteur de la zone intéressante.

On constate, à un faible grossissement, que la lumière est oblitérée soit partiellement, soit complètement. La paroi musculo-conjonctive ne présente pas de modification : nous rappelons, du reste, que l'injection a été faite dans une veine normale, c'est-à-dire ne présentant aucune altération pariétale.

Certains segments veineux ont subi une oblitération partielle. On trouve alors que l'endothélium est intact sur les 2/3 environ de la circonférence du vaisseau. Le dernier tiers donne insertion à un caillot rouge, largement implanté. Celui-ci, à un fort grossissement, est constitué par un réseau fibrineux enserrant dans ses mailles de multiples globules rouges et quelques leucocytes.

Au niveau du point d'insertion, débute un processus d'organisation du pédicule, avec cellules conjonctives

jeunes à prolongements grêles provenant de la couche interne du vaisseau.

D'autres segments veineux sont arrivés au stade d'oblitération complète. La lumière a entièrement disparu; il est possible de reconstituer le calibre primitif grâce à la charpente élastique qui n'a subi aucune altération. Toute la partie centrale est occupée par un bouchon conjonctif organisé, au milieu duquel on voit quelques lacunes réduites contenant encore des globules rouges.

Comme dans toute organisation conjonctive de ce genre, on trouve quelques vaisseaux de nouvelle formation plus particulièrement au voisinage du point d'insertion primitif du caillot; ces vaisseaux sont pourvus d'un endothélium propre.

En résumé, il s'agit d'une thrombose veineuse, à évolution particulièrement rapide, puisque, 8 jours seulement après l'injection sodique, on constate l'organisation complète d'un caillot oblitérant la veine.

La présence, d'autre part, de la nouvelle vascularisation du caillot permet de penser à une sorte de rétablissement du courant circulatoire par l'intermédiaire de conduits de calibre plus réduit.

CONCLUSIONS

I. — Les varices superficielles sont heureusement influencées par les injections locales de carbonate de soude, surtout les varices douloureuses.

II — La solution de choix est la solution stérilisée de carbonate de sodium officinal à 10 p. 100, dont on injecte 10 cc. à intervalles de 2 à 3 jours.

III — Le carbonate de soude, produit non toxique, agit par son action phlébosténosante : il détermine l'oblitération veineuse par une thrombose, mais par une thrombose qui s'organise rapidement.

IV — Jamais au cours de ce traitement, il ne s'est formé de caillot migrateur, par conséquent jamais d'embolie.

V — Le seul accident possible tient à la causticité de la solution carbonatée sodique, qui déterminerait invariablement une escarre, si l'injection était faite dans le tissu cellulaire sous-cutané. Cet accident ne

survient jamais, si les précautions indispensables de technique sont prises.

VI — La guérison de varices de longueur et d'intensité moyenne peut être obtenue par un traitement d'un mois environ.

Vu :
Le Doyen,
H. ROGER.

Vu :
Le Président de thèse,
Léon BERNARD.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
APPELL.

BIBLIOGRAPHIE

— — — — —

- Blum (Léon).** — Les dangers des injections intra-veineuses alcalines. Effets toxiques du sodium (*Sem. méd.*, 13 sept. 1911, p. 433-436).
- Traitement du coma diabétique (*Rapport au Congrès français de médecine*, 1911).
- Bochefontaine.** — Notes sur quelques expériences relatives aux effets physiologiques de la soude, de la potasse et de leurs sels (*Soc. de Biologie*, 27 janvier 1883, p. 80-83).
- Cavazani.** — Variations de l'alcalinité du sang après injections intra-veineuses de carbonate de soude (*Alli. Acad. di. so. méd. in Ferrara*, 1902-1903).
- Chassaignac.** — Résultats obtenus à l'hôpital Saint-Antoine, par les injections de perchlorure de fer dans les varices (*Gazette hebdomadaire de médecine*, 1853-1854, p. 401-403).
- Sarrier et Cottenot.** — Action nocive sur les veines et sur le sang des injections intra-veineuses hyperalcalines d'arsénobenzol (*Bull. soc. hôp.*, 1911, p. 415).
- Galanidès (Th.).** — Les varices occultes. Diagnostic par la méthode Mabille. Traitement par l'anastomose saphéno-fémorale de P. Delbet (*Thèse de Paris*, 1920, Arnette, édit.).
- Gros.** — L'hémolyse par le carbonate de soude (*Arch. f. exp. Pathol. und Pharmac.*, 1892, p. 241-274).

- Laguarrigue.** — Contribution à l'étude du traitement des tumeurs variqueuses par les injections coagulantes (*Thèse de Paris*, 1880).
- Legendre.** — Considérations sur le traitement des varices (*Thèse de Paris*, 1881).
- Mabille (L.).** — Méthode biométrique pour le diagnostic des états variqueux et le choix de leur thérapeutique (*In Presse médicale*, du 11 septembre 1919, p. 512-515).
- Roger (H.).** — Quelques mots d'histoire à propos des injections intra-variqueuses (*Communication du 23 janvier 1920 à la commission scientifique du Comité médical des Bouches-du-Rhône*).
- Rouby.** — Du traitement des varices et spécialement du procédé par les injections de liqueur iodo-tannique (*Thèse de Paris*, 1867).
- Sabattini (P.).** — Recherches pharmacologiques sur le sous-carbonate de soude (*Bull. soc. méd. de Bologne*, 1891, p. 423-428 et *Arch. ital. de biologie*, 1891-1892, p. 144-148).
- Schiassi.** — La cure des varices du membre inférieur par les injections intra-veineuses d'une solution d'iode (*Sem. méd.*, 1908, p. 601).
- Sicard.** — Traitement des varices par injections intra-veineuses locales de carbonate de soude (*In Marseille-Médical*, 1^{er} février 1920).
- Sicard et Paraf.** — Du traitement des varices superficielles par les injections intra-variqueuses de carbonate de soude (*Presse médicale* (sous presse)).
- Sicard et Roger.** — Présentation de malade au Comité médical des Bouches-du-Rhône (*Marseille-Médical*, p. 1008).
- Tavel.** — Traitement opératoire des varices (*LXXII^e Congrès de l'Associat. centrale des médecins suisses*, octobre 1904).
- Thubert.** — Essais sur le sous-carbonate de soude (*Thèse de Paris*, 1896).
- Valette.** — Cliniques chirurgicales (Lyon, 1875).

